

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sapi Pesisir sebagai sumber daya genetik (sumber plasma nutfah) banyak dipelihara di daerah Pesisir Selatan Sumatera Barat. Pemeliharaan sapi Pesisir ini pada umumnya masih banyak dipelihara secara ekstensif dimana sapi-sapi dilepas begitu saja dan perhatian peternak relatif masih sedikit sekali dalam pemeliharaannya, sehingga produktivitas sapi ini belum mencapai hasil yang maksimal. Menurut Saladin (1983) sapi Pesisir mempunyai potensi genetik yang baik karena mempunyai daya adaptasi yang tinggi baik terhadap pakan yang berkualitas rendah, maupun terhadap perubahan suhu lingkungan sehingga sapi Pesisir ini jarang sekali terserang penyakit.

Sapi Pesisir ini ukuran badannya relatif lebih kecil dibandingkan dengan jenis sapi lokal lainnya seperti sapi Peranakan Ongole (sapi PO), sapi Bali, sapi Madura. Walaupun ukuran badannya tergolong kecil sapi ini memiliki persentase karkas yang cukup tinggi dimana menurut Saladin (1983) persentase karkas sapi Pesisir adalah 50,6%, sedangkan menurut Khasrat (2006) sapi Pesisir yang diberi 75% konsentrat ditambah 25% jerami amoniasi persentase karkasnya 53%. Persentase karkas ini lebih tinggi dari persentase karkas sapi Ongole (48,8%), sapi Madura (47,2%), sapi PO (45%) dan Kerbau (39,3%), akan tetapi sedikit lebih rendah jika dibandingkan dengan karkas sapi Bali (56,9%). Persentase karkas yang cukup tinggi menunjukkan kemampuan Sapi Pesisir sebagai “pabrik” penghasil daging untuk memenuhi kebutuhan protein hewani karena mampu mengubah hijauan (rumput) yang kualitasnya relatif rendah menjadi daging yang berkualitas tinggi untuk dikonsumsi manusia, sehingga sapi Pesisir sangat berpotensi untuk dikembangkan.

Jika dilihat usaha seleksi yang dilakukan peternak selama ini adalah seleksi yang sifatnya negatif dimana ada kecenderungan oleh peternak menjual sapi-sapi yang mempunyai bobot badan yang lebih besar untuk mendapatkan harga yang lebih tinggi. Sehingga sapi yang tetap dipelihara oleh peternak adalah sapi-sapi yang bobot badannya lebih kecil, untuk itu diperlukan adanya usaha pemerintah khususnya Dinas Peternakan untuk mempertahankan adanya sapi

Pesisir jantan yang terbaik performansnya untuk dijadikan bibit unggul. Dengan adanya pejantan sapi Pesisir yang unggul maka kualitas sapi Pesisir akan dapat selalu dipertahankan dan ditingkatkan sehingga produktivitasnya juga akan meningkat.

Kemampuan produksi daging sapi nasional dari populasi yang tersedia adalah 446.180 ton pertahun, sementara kebutuhan daging mencapai 639.857 ton pertahun (UGM dan APFINDO, 2015), sehingga terjadi kekurangan sebesar 193.667 ton pertahun. Kondisi ini diperkirakan akan terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduk, perbaikan ekonomi masyarakat dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya mengkonsumsi protein hewani. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi belum terpenuhinya kebutuhan daging dari kemampuan produksi daging nasional adalah meningkatkan produktivitas melalui perbaikan mutu genetik. Perbaikan mutu genetik diupayakan melalui seleksi terhadap sifat produksi. Seleksi akan lebih tepat bila dilakukan melalui seleksi yang tidak hanya berdasarkan pada penampakan luar (fenotip), melainkan dikombinasikan dengan seleksi langsung pada DNA (genotip) yang mengkodekan fenotip yang ingin diperbaiki kualitasnya.

Persentase karkas yang tinggi dari sapi Pesisir menunjukkan kemampuannya dalam mengkonversi pakan berkualitas rendah menjadi daging. Namun dalam perkembangannya telah terjadi penurunan mutu genetik. Hal ini terbukti dengan menurunnya bobot badan sapi Pesisir yang ada sekarang dibanding dengan beberapa tahun yang lalu. Hal ini dapat dilihat dari beberapa hasil penelitian sapi Pesisir yaitu Saladin (1983) didapatkan rata-ran bobot badan 294 kg, Sarbaini (2004) 162 kg, dan Yurnalis (2013) rata-ran kelompok berat badan rendah 63,46 kg dan kelompok berat badan tinggi 131,30 kg.

Berdasarkan data PCR-RFLP, gen GH diketahui memiliki keragaman yang tinggi (Cowan et al., 1989). Beberapa penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan gen *growth hormone* (GH) telah banyak dilaporkan. Sutarno et al., (2005), Jakariah et al., (2007), Maylinda (2007), dan Jakaria (2008), yang menyatakan bahwa terdapat polimorfisme yang ditemukan pada gen hormon pertumbuhan (GH) sapi yaitu pada daerah *intron* 3 sampai *exon* 5. Selanjutnya Yurnalis, (2013), dari hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa sapi Pesisir

mempunyai keragaman yang tinggi dimana dari 4 fragmen yang diteliti ditemukan 18 dilesi, 15 insersi dan 21 mutasi dimana 16 dilesi, 12 insersi dan 19 mutasi diantaranya merupakan mutasi baru yang belum ditemukan pada gen GH yang ada di Gen Bank. Selanjutnya ditambahkan Yurnalis (2013) bahwa dari 18 dilesi, 15 insersi dan 21 mutasi terdapat 10 dilesi, 4 insersi, dan 17 mutasi bersifat polimorfik sehingga berpotensi untuk dijadikan marker genetic dan dapat diuji lebih lanjut untuk dijadikan kandidat marker.

Beberapa hasil penelitian didapatkan bahwa polimorfisme tersebut berpengaruh positif pada sifat bobot badan dan kualitas daging (Unanian et al., 2000 ; Garcia et al., 2003 ; dan Di Stasio et al., 2005), berasosiasi dengan konsumsi pakan, pertumbuhan/kondisi tubuh (Bartke, 2000), berasosiasi dengan pertumbuhan dan kualitas karkas pada sapi (Thomas et al., 2006) dan sebagai tanda dalam seleksi sifat karkas dan daging pada ternak persilangan *Bos Taurus-Bos indicus* (Curi et al., 2006).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi keragaman genetik gen hormon pertumbuhan (GH) sapi Pesisir pada daerah intron 3 sampai exon 4, dan intron 4 sampai exon 5 yang belum banyak dieksplorasi, serta hubungannya dengan penambahan bobot badan. Hal ini sangat penting untuk diteliti sebagai upaya untuk meningkatkan program pemuliaan ternak yang didasarkan pada hasil-hasil penelitian di bidang bioteknologi molekuler. Kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Seberapa besar keragaman penambahan bobot badan pada sapi Pesisir?
2. Seberapa besar keragaman gen hormon pertumbuhan (GH) pada daerah *intron* 3 sampai *exon* 4, dan *intron* 4 sampai *exon* 5 pada sapi Pesisir?
3. Apakah ada pengaruh keragaman gen hormon pertumbuhan (GH) pada daerah *intron* 3 sampai *exon* 4 dan *intron* 4 sampai *exon* 5 dengan penambahan bobot badan sapi Pesisir?

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mendapatkan keragaman pertambahan bobot badan sapi Pesisir.
2. Untuk mendapatkan keragaman pada gen hormon pertumbuhan (GH) pada daerah intron 3 sampai *exon* 4, dan *intron* 4 sampai *exon* 5 pada sapi Pesisir.
3. Untuk mendapatkan pengaruh keragaman gen hormon pertumbuhan (GH) pada daerah intron 3 sampai *exon* 4 dan *intron* 4 sampai *exon* 5 dengan pertambahan bobot badan sapi Pesisir.

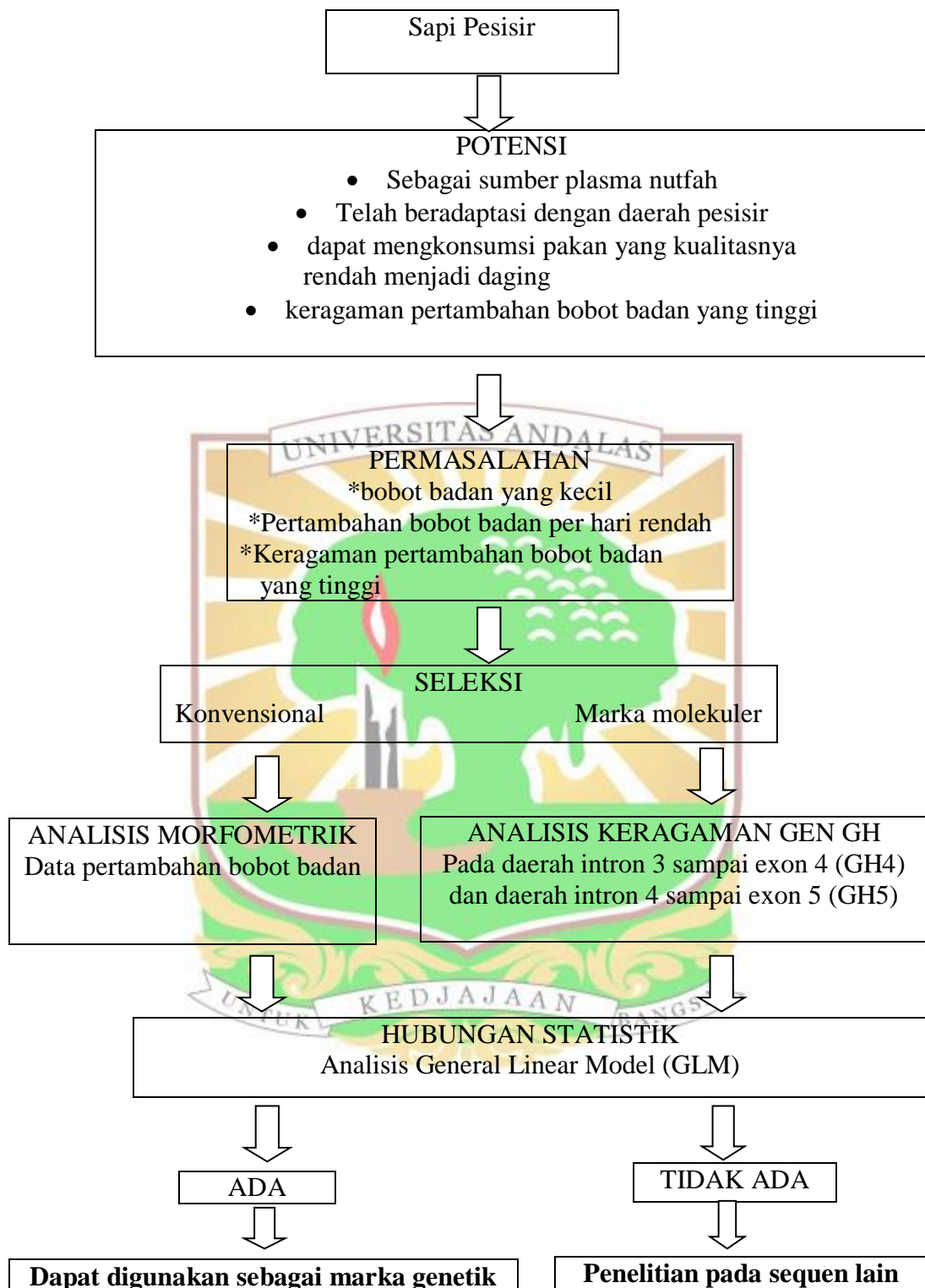
### D. Hipotesis Penelitian

1. Keragaman pertambahan bobot badan pada sapi Pesisir adalah tinggi.
2. Keragaman pada gen hormon pertumbuhan (GH) pada daerah intron 3 sampai *exon* 4 dan intron 4 sampai *exon* 5 pada sapi Pesisir adalah tinggi.
3. Ada pengaruh keragaman gen hormon pertumbuhan (GH) pada daerah intron 3 sampai *exon* 4 dan intron 4 sampai *exon* 5 dengan pertambahan bobot badan sapi Pesisir.

### E. Kegunaan atau Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai dasar bahan informasi untuk seleksi pertambahan bobot badan pada sapi Pesisir dan sebagai pedoman bagi instansi terkait dalam merumuskan strategi pengembangan sapi Pesisir di Sumatera Barat. Disamping itu hasil penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan informasi dasar untuk sistem seleksi dini dalam seleksi pertambahan bobot badan yang didasarkan pada Marker Assisted Selection (MAS) gen hormon pertumbuhan pada sapi Pesisir.





Gambar 1. Diagram alur kerangka pemikiran penelitian.